Ueber direkte und indirekte Messung der Conjugata vera.

INAUGURAL-DISSERTATION

verfasst und der

Hohen medizinischen Fakultät

der

K. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT WÜRZBURG

zur

Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

K. Nakajima

aus

Japan.

MED. BIBL.

Würzburg.

C. J. Becker's Universitäts-Buchdruckerei.

1909.

Gedruckt mit Genehmigung der medizinischen Fakultät der Universität Würzburg.

Referent: Herr Geheimrat Prof. Dr. **Hofmeier.**

Die Erkenntnis von *Julius Caesar Arantius* (um 1587), dass in der Enge des Beckens eine der hauptsächlichsten Ursachen schwieriger Geburten liege, hat dazu geführt, dass man sich mit dem Becken, seiner Form und Maasse, sowie den Beziehungen dieser zum Geburtsverlauf beschäftigte. Dass man erst so spät auf dieses so wichtige Gebiet einging, hat einmal darin seinen Grund, dass bis dahin die Grundlage richtiger anatomischer Kenntnisse fehlten, und dass fernerhin damals die Anschauungen über den Geburtsverlauf und den Geburtsmechanismus grundfalsch waren.

Erst im 18. Jahrhundert brachten *Deventer* und *De la Motte* auf Grund einer klaren, richtig anatomischen Beckenbeschreibung und durch Zugrundelegen bestimmter geburtshilflicher Momente etwas mehr Licht in dieses Gebiet. Langsam wurde teils durch französische, teils und hauptsächlich im letzten Jahrhundert durch deutsche Gelehrte die Lehre vom Becken vervollkommnet. Hier sind besonders *Stein der ältere* und *Stein der jüngere* ferner *Michaelis* und *Litzmann* zu nennen, welch Letzterer durch seine genauen anatomischen und klinischen Beobachtungen sich grosse Verdienste um die Beckenmessung erwarb.

Ein wichtiger Faktor bei der Beckenmessung ist eine exakte Diagnose. Eine solche ist jedoch nur mög-

lich durch genaue Erkenntnis sowohl der Form des Beckens, als auch des Grades der Enge in seinen verschiedenen Durchmessern. Natürlich ist eine Erkenntnis einzig und allein durch die direkte Untersuchung des Beckens zu erlangen, die in einer Messung seiner verschiedenen Durchmesser besteht. Jedoch stellten sich anfangs der exakten Beckenmessung in Ermangelung präzis arbeitender Instrumente Schwierigkeiten in den Weg, die zum Teil noch heute nicht behoben sind. *Smelle*, der erste, welcher die genaue Untersuchung des Beckens durch manuelle Austastung lehrte, hatte die digitale Untersuchung des Beckens fast zu der Höhe gebracht, welche heute noch nicht überschritten ist. Bald jedoch erkannte man, dass der Finger nicht zur gewünschten Vervollkommnung der Diagnose führte, und man setzte an seine Stelle die präzisere Leistung messender Instrumente. Der erste, der einen Beckenmesser konstruierte, war *Stein der ältere.* Nach ihm wurden eine Unmenge anderer Beckenmesser konstruiert, von denen aber die meisten wegen anhaftender Fehler, bald wieder ausser Gebrauch kamen.

Eine andere Beckenmessung, die allgemein sehr empfohlen wird, ist die äussere Beckenmessung. Dieselbe stammt von *Bandelocque* und schliesst auf Grund gewisser äusserer Maase auf die Form des Beckens und die Grösse seiner inneren Durchmesser. Dass eine Zeit lang die innere instrumentelle Messung fast allgemein verworfen wurde, beruhte teils auf der Unbrauchbarkeit der Instrumente, teils auf dem Einfluss von *Michaelis*, der die ganze, damals noch stark komplizierte Beckenmessung beträchtlich vereinfachte, indem er neben einer vorsichtigen Verwertung der äusseren Maase hauptsächlich eine genaue manuelle innere

Messung ausführte, und als Maasstab für den Grad der Verengerung die aus der direkt gemessenen Conjugata diagonalis durch Schätzung gewonnene Conjugata vera benutzte.

Die Beckenmessung selbst zerfällt nach *Skutsch* in eine äussere und innere Beckenmessung, jede derselben wieder in 2 Unterabteilungen: manuelle und instrumentelle Messung.

Die äussere Beckenmessung bestimmt die Entfernung gewisser durch die Haut hindurch fühlbarer Punkte des Beckenskeletts in der Absicht, aus den gefundenen Maasen einen Rückschluss auf die Maase der Beckenhöhle zu ziehen. Die gebräuchlichsten äusseren Maase sind folgende:

1. Die Conjugata externa d. i. die Entfernung des oberen Randes der Schamfuge und der Dorn des letzten Lendenwirbels (nach *Michaelis*).
2. Die Distanz der Trochanteren.
3. Die Distanz der Spinae ant. onp. und der Cristae ossium ilei.
4. Der gerade und quere Durchmesser des Beckenausgangs.

Die inneren Beckenmaase sind von der grössten Wichtigkeit in der Geburtshilfe. Zu ihrer Messung sind schon viele Instrumente konstruiert worden. Allein viele derselben haben sich sehr schlecht bewährt. Der beste solcher Beckenmesser ist nach *Bumm* immer noch die Hand, mittelst derer man den wichtigsten Durchmesser des Eingangs die Conjugata vera auf einfache Art bestimmen kann. Wenn man mit 2 Fingern in die Scheide eingeht und bis zum Vorberg vordringt, so lässt sich die Entfernung des unteren Randes der

Schoosfuge bis zum Promontorium direkt an den eingeführten Fingern abmessen. Dieses Mass wird als Conjugata diagonalis bezeichnet und gibt uns genügende Anhaltspunkte für die Berechnung der Conjugata vera, Die Conjugata vera und diagonalis bilden nämlich mit der Symphyse zusammen ein Dreieck, in welchem die Diagonalis stets die längere Seite ist. Es muss also um die Conjugata vera zu ermitteln von dem gefundenen Maase der Conjugata diagonalis ein Abzug gemacht werden. Die Gestalt dieses Dreiecks, also auch die Grösse der Conjugata vera ist je nach dem Stand der Symphyse und des Promontoriums verschieden. Ist die Symphyse niedrig und flachliegend, so wird das Dreieck fast gleichseitig. Die Vera ist nur wenig kürzer als die Diagonalis und der Abzug braucht nur klein zu sein. Steht umgekehrt die Symphyse steil und ist sie sehr hoch, so wird die Conjugata diagonalis viel länger als die Conjugata vera und der Abzug muss grösser ausfallen.

Ähnlich verhält es sich mit dem Stand des Promontoriums. Steht es tief, so wird das Dreieck fast gleichseitig, der Unterschied zwischen Vera und Diagonalis ist gering. Steht es hoch, so wird das Dreieck ungleichseitig und der Abzug muss grösser genommen werden. Im Mittel beträgt derselbe 1,5 cm, bei hoher steiler Symphyse oder hochstehendem Promontorium wird man bis zu 2,5 cm, bei niedriger flachliegender Symphyse oder tiefem Stand des Vorbergs aber nur 1 cm abziehen müssen. Man misst somit die Conjugata vera nicht direkt, sondern man berechnet ihre Länge, indem man von dem Maase der Conjugata diagonalis einen Abzug von 1—2,5 cm macht. Die Höhe des Abzugs muss in der angegebenen Weise

geschätzt werden und dabei sind kleine Fehler nicht zu vermeiden, die bis zu $^1/_2$ cm betragen können. Es ist ferner zu erwähnen, dass man in einzelnen die Conjugata vera direkt durch äussere Messung finden kann. Leider ist diese Methode da, wo die Messungen am häufigsten angestellt werden, d. h. bei Gebärenden und Schwangeren nicht möglich; am besten gelingt sie unmittelbar post partum; jedoch sind Fehler kaum zu vermeiden. Die Täuschung durch falsche Beurteilung der Dicke der Weichteile kann dadurch vermieden werden, dass man eine Falte der Bauchdecken aufhebt und die Dicke dieser Falte, welche die Bauchwand doppelt enthält mit dem Tasterzirkel misst; dieses Maas muss dann zugerechnet werden.

Wenn wir nach *Skutsch* die Mitteilungen über äussere Beckenmessung überblicken, so muss man zugestehen, dass dieselbe in manchen Punkten von hohem Wert für die Diagnose des engen Beckens und für Erkenntnis der Form desselben sein kann, dass sie aber nicht in allen Fällen vor folgenschwersten Irrtümern schützt. Nur extreme Kleinheit einzelner Maase kann berechtigten Schluss auf die Grösse innerer Maase gestatten. Meist ist man höchstens zu ungefähren Schätzungen berechtigt.

Ich lasse hier noch kurz die zusammengefassten Resultate von *Skutsch* über äussere Beckenmessung folgen:

1. Die manuelle äussere Beckenuntersuchung kann zuweilen Anhalt geben für die Beurteilung der Form des Beckens und für die Verwertung von Messungsergebnissen.

2. Ein geringes Maas der Conjug. ext. (unter 18,5) kann zwar Verdacht erwecken, dass die Conjug. vera

verkürzt ist. Eine sichere Beurteilung der Grösse der Conjug. vera aus dem Maase der Conjug. externa ist nicht möglich.

3. Abnorme Kürze des Kreuzbeins, ebenso geringe Höhendifferenz des oberen Kreuzbeinrandes und der Verbindungslinie der Spinae post. sup. sind verdächtig für enges Becken.

4. Die direkte äussere Messung der Conjug. vera ist, wo sie möglich ist, verwertbar.

Die innere Beckenmessung auf instrumentellem Wege hatte sehr grosse Schwankungen der Maase zu verzeichnen. So konnte es nicht ausbleiben, dass der Wunsch nach einer genauen instrumentellen Beckenmessung die Grundlage für die verschiedensten Konstruktionen neuerer Beckenmesser abgab. Aber wieder wich ein Instrument dem andern, und auch die Apparate von *Cronzat*, *Küstner* und selbst der eklektisch durch Verbesserungen alter Modelle konstruierte *Skut'sche* Beckenmesser, der allein unter ihnen weitere Anwendung fand, konnte wegen der Kompliziertheit seiner Handhabung und der daraus resultierenden bedingten Genauigkeit seiner Maase sich das dauernde Wohlwollen der Geburtshelfer nicht erringen. Auch viele andere Methoden wurden später empfohlen, von denen sich jedoch keine allgemein eingebürgert hat. Um so grösseres Interesse verdienen die neuesten Versuche *v. Bylicki* durch sein Instrument dem Ziel einer exakten direkten Messung der Conjug. vera oder richtiger obstetrica näher zu kommen. Im Grunde beruht *v. Bylicki*'s Messung auf demselben Prinzip wie die von *Ahlfeld* angegebene Einsparung von verschiedenen langen Stäben zwischen Promontorium und Symphyse, nur dass *Ahl-*

feld den abdominellen, *v. Bylicki* den vaginalen Weg dazu wählte. *v. Bylicki* erreichte dies indem er ein ebenso einfaches, wie sinnreiches Instrument konstruierte, das deutlich an ältere Apparate erinnert. Es handelt sich hier um ein völliges kleines Instrumentarium, dessen Anwendung auf den ersten Blick umständlicher erscheint, als sie es in Wirklichkeit ist; es besteht ausser einer Anzahl von verschiedenen langen, je um $^1/_2$ cm von einander differierenden Metallstäbchen, die rechtwinklig bajonettartig an einem Metallgriff befestigt sind. Wenn ein solches Stäbchen richtig eingepasst so liegt, dass die freie Spitze das Promontorium, das in den Bajonettgriff übergehende Winkelende den am meisten nach innen vorspringenden Punkt der Symphyse berührt, so gibt seine Länge zugleich die Grösse der Conjugata obstetrica an. Die Einleguug des Stäbchens zwischen Symphyse und Promontorium ist ermöglicht durch seine bajonettartige Befestigung am Handgriff, so dass das Verbindungsstück zwischen Massstab und Handgriff paralell und hinter der Symphyse verlaufend an deren unterem Rand rechtwinklig in den zur Vulva herausragenden Handgriff übergeht. Durch probierendes Einpassen der verschiedenen Messstäbe wird dann die Länge der Conjugata vera festgestellt.

Die Fragestellung, die mich bei meinen Untersuchungen leitete, war nun folgende: In wiefern ergibt die Untersuchung mittelst des *Bylicki*'schen Instrumentes Abweichungen in der Berechnung der Conjugata vera gegenüber der indirekten Messung aus der Conjugata externa und diagonalis sich ergebenden Berechnung. Bevor ich jedoch auf diese Frage eingehe, will ich nun meine ebenfalls mit *Bylicki*'s Instrument

vorgenommenen Messungen in Gestalt von Tabellen folgen lassen. Meine Messungen habe ich sowohl 1. am skelettierten Becken 2. an der lebenden Frau sowie 3. an Leichen vorgenommen bezw. aus Krankengeschichten zusammengestellt. Wenn bei diesen Fällen die gefundenen Maase nicht mit denen der Norm übereinstimmen, so hat dies darin seinen Grund, dass ich von meinen sämtlichen Fällen keinen als normal bezeichnen konnte.

Zuerst nahm ich Messungen an 94 skelettierten Becken aus der Sammlung der kgl. Universitätsfrauenklinik zu Würzburg vor. Dieselben sind in

Tabelle I.

niedergelegt. Von diesen 94 Fällen waren:

Allgemein gleichmässig verengtes Becken	12 Fälle
Trichterförmiges Becken	1 Fall
Einfach plattes Becken	20 Fälle
Rhachitisches plattes Becken	33 Fälle
Schräg verengtes Becken	12 Fälle
Osteomalacisches Becken	16 Fälle

Die Resultate der nun folgenden 50 Messungen an der lebenden Frau entnahm ich aus Krankengeschichten der kgl. Universitätsfrauenklinik mit gütiger Erlaubnis des Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Hofmeier.* Siehe

Tabelle II.

Von diesen 50 Fällen waren:

Allgemein verengtes Becken	2 Fälle
Plattes Becken	9 Fälle
Rhachitisch plattes Becken	36 Fälle
Plattes allgemein verengtes Becken	3 Fälle

Meine Messungen an der Leiche ergaben in 12 Fällen die in

Tabelle III

festgelegten Resultate.

Von diesen 12 Fällen waren:

Normales Becken	2 Fälle
Allgemein gleichmässig verengtes Becken	7 Fälle
Einfach plattes Becken	2 Fälle
Rhachitisch plattes Becken	1 Fall

Bevor ich meine gefundenen Maase anführe, will ich zum Vergleich noch einige Resultate anderer Autoren anfügen. *Michaelis* hat den Wert der Conjugata ext. geprüft und die Angaben *Bandelocque*'s erheblich eingeschränkt.

Seine sorgfältigen Messungen ergaben folgende Resultate: Die Grösse der Conjugata ext. schwankt bei Lebenden von 16,2—23,5 cm also um 7,3 cm am trockenen Becken von 11,7—22,2 also um 10,5 cm. Im Mittel beträgt die Conjugata ext. bei Lebenden 20 cm, mehr als die Hälfe aller Becken misst 19,5—21 cm; der mittlere Abzug muss mindestens 9,2 cm sein. Bei engen Becken betrug die Conjugata ext. im Mittel 18,9 cm, also nur 1,1 cm weniger als das allgemeine Mittel, während die Conjugata vera bei diesem Becken um 2,2 cm verengt war, so dass die Conjugata ext. die Verengerung nur zur Hälfte ausdrückt. Die Grösse des Abzugs schwankte bei trockenem Becken von 4,25 bis 9,25 cm also um 5 cm. Der Unterschied der Conjugata ext. der Lebenden und am trockenen Becken beträgt im Mittel 1,8 cm (Schwankungen von 0,6 bis 3,2 cm). Im einzelnen Falle lassen alle diese Mittelwerte keinen sicheren Schluss zu. Man kann nur

sagen, dass wenn die Conjugata ext. unter 18,9 misst, in etwa der Hälfte der Fälle (46%) ein enges Becken vorliegt; misst sie dagegen über 21,6 so wird man es kaum je mit einem engen Becken zu tun haben.

Wie gross der Abzug sein soll, welcher von der Conjugat. diagonal. gemacht werden muss, um den Wert der Conjugat. vera berechnen zu können, darüber ist bis in die neueste Zeit keine Übereinstimmung erzielt worden. Vor *Michaelis* wurde meist 0,7—1,3 cm abgerechnet; dieser gab 1,8 cm als Mittel an, bei schwachem Körperbau sollte etwas weniger (1,6) bei starkem etwas mehr (2,1) abgerechnet werden. Andere Autoren empfahlen folgende Mittelwerte:

Leroy 0,6
Jacquenier 0,6—0,9
Pajot 1,0
Carzeauc 0,6—1,1
Nägele 1,3—1,7
Depul 1,5
Maygrier 1,8—2,0
Spiegelberg 1,5—2,0
Schröder 1,75—2,0
Fritsch 1—2

Man hat auch versucht, durch Messungen für die verschiedenen Arten der Becken Mittelwerte des Abzugs zu bestimmen. *Michaelis* hatte fast gleiche Mittelwerte für weite und enge Becken gefunden.

Schröder bestimmte den Abzug

für	normale Becken		1,6—1,7
„	allgemein verengte	„	1,6
„	allgemein zu grosse	„	1,8
„	platte	„	1,9
„	rhachitische	„	gut 2,0

Dohrn

für	normale	Becken	1,76
„	weite	„	1,77
„	allgemein gleichmässig verengte	„	1,93
„	platte	„	1,97
„	enge	„	2,01

Skutsch fand

für	normale	Becken	1,59
„	weite	„	1,68
„	allgemein verengte	„	1,71
„	platte	„	1,94
„	rhachitische	„	2,0

Bei der Vornahme meiner Messungen für die vorliegende Arbeit habe ich mich am skelettierten Becken sowie an der Leiche zur Bestimmung der wahren Grösse der Conjugata vera eines von mir konstruierten Masstabes bedient. Derselbe ist ungefähr 15 cm lang und hat einen verschiebbaren Riegel, in dessen hervorragenden Zapfen die Symphyse d. h. der vorderste Punkt derselben eingestellt wird. Die gefundene Grösse der Strecke kann man direkt ablesen. Ich kontrollierte diese meine Messungen mit dem *Bylicki*'schen Instrument nach und es ergaben sich nur Differenzen bis zu $^1/_2$ mm. Ich glaube daher annehmen zu dürfen, dass sich mein Messapparat in diesem Falle sehr gut bewährt hat.

Ergebnisse meiner Messungen.

Die Grösse der Conjugata externa schwankt bei Lebenden von 15—19,5 cm also um 4,5 cm, am trockenen Becken von 13,15—19,5 also um 6,35 cm.

An der Leiche von 17—20 also um 3 cm. Im Mittel beträgt die Conjugata externa

bei Lebenden 17,5 cm
am trockenen Becken 17 cm
an der Leiche 19 cm.

Der mittlere Abzug um auf die Conjugata vera schliessen zu können muss mindestens 9 sein.

Der Unterschied der Conjugata externa an der Lebenden, am trockenen Becken und an der Leiche beträgt 1,5—2,0 also im Mittel 1,75 cm.

Die Grösse der Conjugata diagonalis schwankte bei Lebenden zwischen 8—11,75 also um 3,75 cm, am trockenen Becken von 8,3—13,4 also um 5,1 cm an der Leiche von 11,7—13,5 als um 1,8 cm.

Im Mittel beträgt die Conjug. diagonalis
bei Lebenden 10 cm
am trockenen Becken 11 cm
an der Leiche 12,75 cm

Der mittlere Abzug um auf die Conjug. vera zu schliessen muss mindestens 2 sein.

Bei meinen direkten Messungen fand ich, dass die Grösse der Conjugata vera schwankte

bei Lebenden von 6,75—10 also um 3,25 cm,
am skelettierten Becken von 6,1—10,85 also um 4,75 cm
an der Leiche von 8,95—10,95 also um 2 cm.

Im Mittel beträgt also die Conjugata vera
bei Lebenden 8 cm
am skelettierten Becken 9,25 cm
an der Leiche 10 cm.

Das Endresultat meiner Messungen ist folgendes:

Der Abzug, welcher von der Conjugata ext. gemacht werden muss, um die Conjugata vera berechnen zu können beträgt bei der Lebenden im Mittel 9,5 cm bei der Leiche 9 cm und beim skelettierten Becken 7,75 cm.

Wenn man sich hieraus im allgemeinen den durchschnittlichen Abzug für sämtliche 3 Arten berechnet, so findet man im Mittel 8,75 cm.

Der Abzug, der von der Conjugata diagonalis gemacht werden muss, um die Grösse der Conjugata vera zu erhalten beträgt bei der Lebenden, am skelettierten Becken und an der Leiche im Mittel je 2 cm, also auch allgemein 2 cm.

Wir haben durch unsere Untersuchungen festgestellt, dass wir als absolut richtiges Mass für die Conjugata vera das Ergebnis der *Bylicki*-Messung ansehen dürfen. Fragen wir uns nun, wie viel Zentimeter abgezogen werden müssen, um aus der Externa und Diagonalis die gleichen Zahlen zu erhalten. Ein Blick auf uusere Tabellen zeigt uns, dass an der Lebenden also unter Verhältnissen, die im Gegensatz zum skelettierten Becken, diese praktisch bedeutungsvolle Frage beantworten lassen, eine Übereinstimmung der gefundenen Zahlen keineswegs immer existiert, wenn wir als Grundlage für die Conjugata vera aus der Externa einen Abzug von 9 cm, für die Vera aus der Diagonalis einen solchen von 2 cm wählen. In folgender kleinen Tabelle habe ich die diesbezüglichen Resultate unserer Messungen zusammengestellt.

Betrachten wir uns zunächst die Verhältnisse am skelettierten Becken, wie sie uns Tabelle I wiedergibt, so handelt es sich um 94 Sammlungspräparate, von denen 12 allgemein verengte, 20 einfach platte, 33 rhachitisch platte, 12 schräg verengte, 16 osteomalacische und das letzte ein trichterförmiges Becken darstellten. Bei den 12 Becken mit allgemeiner Verengung wurde nur 3 mal durch Abzug von 7 cm das richtige Maas der Vera getroffen, 5 mal war es zu klein, 4 mal zu gross. Doch muss betont werden, dass diese Differenzen nach beiden Seiten hin relativ geringe waren, da sie bis auf einen Fall höchstens $^1/_2$ cm erreichten. Beim allgemein verengten Becken liefert demnach ein etwas grösserer Abzug als 7 cm ein brauchbares Maas zur Veraberechnung aus der Externa.

Anders liegen die Verhältnisse bei den einfachen platten Becken. In 8 unter 20 Fällen trifft der Abzug von 7,2 cm das richtige; in 3 Fällen ist die aus der Externa gefundene Zahl zu klein, in 9 Fällen zu gross und zwar 8 mal 1—2 cm. Noch deutlicher tritt die Externamessung bei den 33 skelettierten platten rhachitischen Becken uns entgegen; nur 6 richtige Berechnungen, 8 zu kleine Zahlen (darunter 4 mit einem Fehler von 1—2 cm) 13 mit einem Fehler von 1—$2^1{}_2$ cm Die 12 schräg verengten Becken liessen kein mal eine Übereinstimmung der Externa-Vera mit der *Bylicki*-Vera erkennen; 2 mal war das aus der Externa gefundene Maas bis $^3/_4$ cm zu klein, 10 mal zu gross, davon 8 mal um 1—2 cm. Sämtliche 16 osteomalacische sowie das eine Trichterbecken zeigten, dass der Abzug von 7 cm zu klein war; 7 mal (darunter das eine Trichterbecken) betrug die Fehlerzahl 1—2 cm. Wir dürfen demnach als Facit dieser Befunde an den 94

skelettierten Becken den Satz aufstellen: Je ungleichmässiger die Verengerung ist, um so grösser muss beim skelettierten Becken der Abzug von der Externa zur Berechnung der Vera gewählt werden. Als Durchschnittszahl für alle nicht gleichmässig verengten Becken käme demnach am ehesten $8\,^1/_2$ cm in Betracht.

In der zweiten Hälfte sind die Beziehungen der Conjugata diagonalis zur Conjugata vera an den gleichen skelettierten Becken wiedergegeben. Der zur Bestimmung der Vera gemachte Abzug betrug in allen Fällen 2 cm. Ein Blick auf diese Seite der Tabelle zeigt uns, dass niemals so grosse Differenzen wie bei der Berechnung aus der Externa vorkommen. Unter 94 Fällen wurden bei letzterer 26 mal eine Differenz von mehr als 1 cm gefunden (2 mal kleiner, 24 mal grösser als Vera), bei dem Diagonalisabzug wird unter den 94 Fällen nur 2 mal ein Fehler, der grösser als 1 cm ist gemacht, es ist die Diagonalisverazahl 2 mal $1\,^1/_4$ cm zu klein. Dementsprechend finden wir auch weit häufiger eine völlige Übereinstimmung zwischen der direkten Vera- und indirekten Diagonalis-Veramessung gegenüber der Externaveramessung. Unter 94 Fällen deckte sich direkte und indirekte Veramessung aus der Externa nur 17 mal, während sich direkte und indirekte Veramessung aus der Diagonalis in 35 Fällen völlig übereinstimmt. Rechnen wir noch 25 Fälle dazu, in denen nur eine Differenz von $^1/_4$ cm nach ein oder der anderen Seite hin erreicht wurde, so bleiben nur etwas mehr als ein Drittel der Fälle übrig, in denen das indirekte Mass ungenauer ist. Im Gegensatz zur Schlussfolgerung unserer Ausführungen bei der Berechnung des Externaabzuges lässt sich bei der Diagonalis kein

prinzipieller Unterschied bei gleichmässig und ungleichmässig verengten Becken finden. Als Durchschnittsabzug der Diagonalis, einerlei um welche Art der Beckenverengung es sich handelt, muss demnach beim skelettierten Becken 2 cm zur Veraberechnung innegehalten werden, mit Berücksichtigung der Tatsache, dass hiebei in $^1/_3$ aller Fälle die gefundene Zahl $^1/_2$—1 cm grösser oder kleiner als die richtige Conjugata vera ist.

Tabelle II zeigt uns die Verhältnisse an der Lebenden, wie sie die Beobachtungen an 50 Fällen mit engen Becken auf der geburtshilflichen Station unserer Klinik in den letzten Jahren ergeben hat. Es handelt sich hierbei um 2 gleichmässig allgemein verengte, 9 einfach platte, 36 rhachitisch platte und 3 ungleichmässig allgemein verengte Becken.

Vergleichen wir zunächst das Veramaass, das durch Abzug von 9 cm aus der Externa gewonnen wurde, mit dem *Bylicki*-Veramaas. Rechnen wir Differenzen von $^1/_4$ cm nach oben oder unten hin nicht mit, so zeigt sich, dass unter den 50 Becken nur 12 eine Übereinstimmung zwischen Vera-Externamaas und Vera-*Bylicki* aufweisen, 8 ergeben einen um $^1/_2$—$^1/_3$ cm kleineres, 30 ein um $^1/_2$—2 cm grösseres Maas als *Bylicki*. Für die praktische Geburtshilfe ist naturgemäss gerade die letztere grösste Gruppe die Verhängnisvollste, muss sie doch zu einer Verkennung und Unterschätzung der vorliegenden Beckenverengerung führen. Bei weiterer Betrachtung unserer Tabelle fällt uns ganz in Übereinstimmung mit unseren Ergebnissen am skelettierten Becken besonders in die Augen, dass vor allem die

platten und die rhachitischen platten Becken in nicht weniger als in 29 Fällen von 45 also in $^2/_3$ aller Fälle den Abzug von 9 cm um $^1/_2$—2 cm zu klein erscheinen lassen. Da von diesen 29 nicht weniger als 17 einen um 1—2 cm zu kleinen Abzug aufweisen ergibt sich als natürliche Folgerung: Beim einfach-platten und rhachitisch-platten Becken bietet der Abzug von 10 cm vom Externamaas grössere Aussicht auf Übereinstimmung mit dem Veramaas, als der übliche Abzug von 9 cm.

Die andere Seite der Tabelle II zeigt uns die Beziehungen der Conjugata diagonalis zur Vera. Als Abzug wurde das mehr als reichlich gross angesehene Maas von 2 cm überall zur gleichmässigen Berechnung verwandt. Ein Blick auf die Tabelle zeigt uns, dass ebenso wie beim skelettierten Becken die Diagonalis das weitaus zuverlässigste indirekte Maas ist. Von den 50 Fällen ist 18 mal das Maas mit *Bylicki* übereinstimmend resp. differiert nur um $^1/_4$ cm. Unterschiede von 1—$1^1/_2$ cm finden sich überhaupt nur 9 mal, 8 davon beim rhachitisch platten Becken, das überhaupt die grössten Verschiedenheiten im Verhältnis der Vera zur Diagonalis aufweist. Wir dürfen demnach sagen: Als Durchschnittsabzug der Conjugata diagonalis ist als Mindestmaas 2 cm anzuwenden mit Berücksichtigung der Tatsache, dass in der Hälfte aller Fälle dies Maas bis zu $^1/_2$ cm zu gross oder zu klein ist. (Unter 25 Fällen 13 mal zu gross 12 zu klein.) Beim rhachitisch platten Becken ist der Abzugsfehler in $^1/_3$ aller Fälle grösser als $^1/_2$ cm und zwar ist dieser Fehler um so verhängnisvoller, weil der Abzug meistens zu klein gewählt

wird, also zu einer Unterschätzung der Beckenenge führt. (Bei 36 rhachitisch platten Becken betrug der Abzugsfehler 13 mal mehr als $^1/_2$ cm, 5 mal war er zu gross 8 mal zu klein gewählt.

Die Resultate der 12 Leichenuntersuchungen unterlasse ich hier in einer besonderen Tabelle anzuführen, da die Zahlen für den Entscheid der vorliegenden Frage zu gering sind. Ihr Wert beruhte nur auf dem bei allen Becken auch den normalen, erbringbaren Nachweis von der Übereinstimmung der mittels *Bylicki* und mittels Maasstab gewonnenen Conjugata vera.

Ziehen wir zum Schluss das Facit aus unseren Untersuchungen, so hat sich durch dieselben die Zuverlässigkeit der direkten Conjugata Veramessung nach *Bylicki,* die völlige Unzuverlässigkeit der Externa-Veraberechnung, die verhältnismässig häufige Unzuverlässigkeit der Diagonalisberechnung bestätigt. Für die klinisch-wissenschaftliche Geburtshülfe ergiebt sich hieraus die unbedingte Folgerung, allen Statistischen über enge Becken die *Bylicki*-messung zu Grunde zu legen um wenigstens in einem Punkte eine gemeinsame, noch dazu absolut richtige Messung zu verwerten. Bei der Verschiedenheit des Geburtsobjektes bleiben allerdings trotzdem zahlreiche Fehlerquellen für jeden Vergleich übrig. Für die ausserklinische Geburtshilfe ist die *Bylicki*-Messung aus verschiedenen äusseren Gründen schwerlich allgemein durchführbar.

Da bleibt nach wie vor die indirekte Veramessung aus der Diagonalis die Hauptmethode. Doch darf nicht rein schematisch in allen Fällen das Durchschnittsmaas von 2 cm abgezogen werden, sondern nach allgemein bekannten Grundsätzen müssen die anderen

Komponenten des Conjugata-Dreiecks (*Sellheim*) nach Möglichkeit berücksichtigt werden. Die Externa-Messung ist völlig unsicher und verdient höchstens dann eine gewisse Berücksichtigung, wenn die Diagonalis nicht mehr messbar ist.

Am Schlusse meiner Arbeit bleibt mir noch die angenehme Pflicht, Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Hofmeier* für die gütige Überlassung des Materials zu meiner Arbeit, sowie Herrn Privat-Dozent Dr. *Polano* für die freundliche Unterweisung und Anleitung bei derselben meinen besten Dank auszusprechen.

Tabelle I.

94 Fälle am skelettierten Becken.

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagonal.	Conjug. vera bei d. direkten Messung	Conjug. vera nach Bylicki	Conj.vera (— 7,2) aus Externa	Conj.vera (— 2 cm) aus diagon.
Allg. gleichm. verengt. Becken	17	12,1	10,2	10—10,5	9,8	10,1
„	16,5	12,5	10,2	10—10,5	9,3	10,5
„	17	11,6	10	10	9,8	9,6
„	16,25	10,7	8,65	8,5—8,75	9,05	8,7
„	15,75	10,5	8,5	8,5—8,75	8,55	8,5
„	17,5	11,9	10,3	10—10,5	10,3	9,9
„	15,5	10,3	8,8	8,75—9	8,2	8,3
„	14,75	10,2	7,8	7,75—8	7,55	8,2
„	17,5	11,6	10,35	10—10,5	10,3	9,6
„	17	10,6	9	9,25	9,8	8,6
„	18	11,8	10,2	10—10,5	10,8	9,8
„	18,5	13	10,65	10,5—11	11,3	11
Trichterförm. Becken	19	12,6	10,8	10,5—11	11,8	10,6
Einfach plattes Becken	17	12,2	9,7	9,75	9,8	10,2
„	17,75	12,7	10,7	10,5—11	10,55	10,7
„	18	11,7	9,6	9,5—10	10,8	9,7
„	18	12,5	10,3	10—10,5	10,8	10,5
„	18	11,5	8,95	9	10,8	9,5
„	18,75	12	9,65	9,5—9,75	11,55	10
„	18	12	9,7	9,75	10,8	10
„	17	11	8,2	8,25	9,8	9
„	15	11,2	8,7	8,75—9	7,8	9,2
„	17,5	12	10,15	10—10,5	10,3	10
„	19,25	12,6	9,9	10	12,05	10,6
„	17,75	12,5	10,9	10,5—11	10,55	10,5
„	18	11,7	9,55	9,5—9,75	10,8	9,7
„	16	10,7	8,45	8,5—8,75	8,8	8,7
„	15,5	10,4	8,6	8,5—8,75	8,3	8,4
„	17	12	9,8	9,75—10	9,8	10
„	17	11,5	9,8	9,75	9,8	9,5
„	17,5	13,4	10,3	10—10,5	10,3	11,4
„	16,25	10,6	9,4	9,25—9,5	9,05	8,6
„	17	10	7,95	8	9,8	8

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagonal.	Conjug. vera bei d. direkten Messung	Conjug. vera nach Bylicki	Conj.vera (— 7,2) aus Externa	Conj.vera (— 2 cm) aus diagon.
Rhachitisches plattes Becken	17	12,6	10,6	10,5—11	9,8	10,6
„	16	11,5	8,75	8,75—9	8,8	8,5
„	17,75	12,4	10,85	10,5—11	10,55	10,4
„	14,5	8,5	6,1	6—6,5	7;3	6,5
„	15,5	10,3	8,35	8,25—8,5	8,3	8,3
„	15	12,5	9,7	9,75	7,8	10,5
„	18,5	11,5	9,8	9,75—10	11,3	9,5
„	16	10	7,9	7,75—8	8,8	8
„	18	10,9	9,4	9,25—9,5	10,8	8,9
„	14,25	8,6	6,6	6,5—7	7,05	6,6
„	19	13,2	10,6	10,5—11	11,8	11,2
„	15,5	10,7	8,6	8,5—8,75	8,3	8,7
„	19	12,1	9,8	9,75—10	11,8	10,1
„	16,5	10,5	8	8—8,25	9,3	8,5
„	15	10,2	7,45	7,5—7,75	7,8	8,2
„	15,75	9,3	7,3	7,25—7,5	8,55	7,3
„	17,5	10,3	8,2	8,25	10,3	8,3
„	14,5	8,5	6,55	6,5—7	7,3	6,5
„	17,5	9,6	7,85	7,75—8	10,3	7,6
„	15	9,5	7,4	7,5—7,75	7,8	7,5
„	14,5	9,6	7,55	7,5—7,75	7,3	7,6
„	18,5	12,1	9,9	9,75—10	11,3	10,1
„	16,25	9,5	7,9	8	9,05	7,5
„	18,5	11,4	10,9	10,5—11	11,3	9,4
„	13,15	10,2	7,7	7,75	5,95	8,2
„	16,5	10,5	8,4	8,25—8,5	9,3	8,3
„	14,6	10,3	8,2	8,25—8,5	7,4	8,3
„	16,5	11,5	9,8	9,75—10	9,3	9,5
„	16,75	9,5	8,1	8—8,25	9,55	7,5
„	17,5	12,1	10,4	10—10,5	10,3	10,1
„	17	10,2	9,45	9,25—9,5	9,8	8,2
„	18	11,5	10,4	10—10,5	10,8	9,5
„	15	9,5	7,25	7,25—7,5	7,8	7,5
Schräg verengt. Becken	16,5	11,6	9,9	9,75—10	9,3	9,6
„	19,5	11,6	10,8	10,5—11	12,3	9,6
„	17	12,5	10,5	10,5	9,8	10,5
„	17,5	11,8	9,9	10	10,3	9,8

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagonal.	Conjug. vera bei d. direkten Messung	Conjug. vera nach BylicKi	Conj. vera (— 7,2) aus Externa	Conj. vera (— 2 cm) aus diagon.
Schräg verengt. Becken	18,5	11,8	9,6	9,5—9,75	11,3	9,8
„	19	11,8	10,8	10,5—11	11,8	9,8
„	19	12,4	10	10—10,5	11,8	10,4
„	19,5	12,5	10,4	10—10,5	12,3	10,5
„	18,5	11,9	9,95	10	11,3	9,9
„	18	12	9,95	10	10,8	10
„	20	11,8	10,5	10,5—11	12,8	9,8
„	17,25	10,6	8,65	8,5—8,75	10,05	8,6
Osteomalacisches Becken	16,75	10,5	8,85	8,75—9	9,55	8,5
„	17,25	10,4	8,6	8,5—8,75	10,05	8,4
„	15	9	7,4	7,25—7,5	7,8	7
„	17	9,8	9,1	9—9,25	9,8	7,8
„	18	11	9,2	9,25	10,8	9
„	16	8,3	6,4	6—6,5	8,8	6,3
„	17	11	9,2	9,25	9,8	9
„	16,75	9,6	8,8	8,5—8,75	9,55	7,6
„	19	12,5	10,8	10,5—11	11,8	10,5
„	17,25	9,5	8,35	8,25	10,05	7,5
„	18	12	10	10	10,8	10
„	17,5	11,6	9,2	9—9,25	10,3	9,6
„	17	11	9,2	9,25	9,8	9
„	18,5	12	10,85	10,5—11	11,3	10
„	16	10,5	8	8	8,8	8,5
„	17,5	11,3	10,1	10	10,3	9,3

Tabelle II.

50 Fälle an der lebenden Frau.

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagonal.	Conjug. vera nach Bylicki	Conj.vera (— 9 cm) aus externa	Conj.vera (— 2 cm) aus diagon.
Allgem. verengtes Becken	16,5	10—10,25	8,5—8,75	7,5	8—8,25
„	16,5	10,25	7,75	7,5	8,25
Plattes Becken	17	10,25—10,5	7,5	8	8,25—8,5
„	16,5	10,25	7,75	7,5	8,25
„	18	10,75	9,25	9	8,75
„	19	9,75	8,25	10	7,75
„	17	9	8	8	7
„	19	10,75	8,25	10	8,75
„	18	9,5	7,25—7,5	9	7,5
„	18	10,5	9	9	8,5
„	16,5	9	7	7,5	7
Rhachitisches plattes Becken	18,5	11,5	8—8,25	9,5	9,5
„	18,5	10,5—11	9,75	9,5	8,5—9
„	18,5	11,75	9,75—10	9,5	9,75
„	19,5	11	9,5—9,75	10,5	9
„	17	9	7	8	7
„	18	10,25—10,5	8,25	9	8,25—8,5
„	18	10,5	8	9	8,5
„	17	9,5	7	8	7,5
„	18	10	7,5	9	8
„	15,5	9	7,5	6,5	7
„	18,5	10	7,25—7,5	9,5	8
„	18,75	10,5	7,5	9,75	8,5
„	18	9	8	9	7
„	17,5	10	7,5	8,5	8
„	17,5	8,25	6,75	8,5	6,25
„	16,5	9,25	6,75	7,5	7,25
„	17,75	10,25	8,5	8,75	8,25
„	19,5	11	8,75	10,5	9
„	17,5	10,5	8,75	8,5	8,5
„	17	10,5	8,5	8	8,5
„	19	10	8	10	8
„	16,75	10	7	7,75	8

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagonal.	Conjug. vera nach Bylicki	Conj.vera (— 9 cm) aus externa	Conj.vera (— 2 cm) aus diagon.
Rhachitisches plattes Becken	18,5	9,5	7,75	9,5	7,5
„	18	10	8,25—8,5	9	8
„	18	11,5	9	9	8,5
„	17,5	9,75—10	7,75	8,5	7,75—8
„	18	10	7,25	9	8
„	19	10	8	10	8
„	15	8	7	6	6
„	17,5	10,5	8	8,5	8,5
„	16	10	8,25—8,5	7	8
„	16,5	10,5	9,25	7,5	8,5
„	15,5	9	6,75	6,5	7
„	18,5	11,75	9,75—10	9,5	9,75
„	16,5	8,75—9	7	7,5	6,75—7
„	18	10,25—10,5	7—7,25	9	8,25—8,5
Plattes allg. verengtes Becken	16	10,25—10,5	7,75	7	8,25—8,5
„	16	9,5	7,75	7	7,5
„	17	9,5	7	8	7,5

Tabelle III.

12 Fälle an der Leiche.

Art der Becken	Conjug. externa	Conjug. diagon.	Conjug. vera bei d. direkten Messung	Conjug. vera nach Bylicki	Conj.vera (— 9 cm) aus externa	Conj.vera (— 2 cm) aus diagon.
Normal. Becken	19,5	13,3	10,95	11	10,5	11,3
„	20	13,5	10,4	10,5	11	11,5
Allg. gleichm. verengt. Becken	18	12	9,2	9,25	9	10
„	20	13,2	10,3	10—10,5	11	11,2
„	18,5	12,2	8,95	9	9,5	10,2
„	19	12,8	10,45	10,5	10	10,8
„	19	13	9,5	9,5	10	11
„	19,5	11,7	9,3	9,25—9,5	10,5	9,7
„	19,75	13	10	10	10,75	11
Einfach plattes Becken	18,5	12,75	10,45	10,5	9,5	10,75
„	17	12,25	10,5	10,5	8	10,25
Rhachitisches plattes Becken	18,25	13,25	10	10	9,25	11,25

Am skelettierten Becken.

		Conjugata vera aus Externa gefunden durch Abzug von 7,2 cm zu Bylickis Beckenmaas.						Conjug. vera aus diagon. durch Abzug von 2 cm zu Bylicki's Beckenmaas					
		Allgem. verengt	Plattes	Rhachitisch. plattes	Schräg verengt	Osteonal	Trichter	Allgem. verengt	Plattes	Rhachitisch. plattes	Schräg verengt	Osteonal	Trichter
	0	3	8	6	—	—	—	3	6	15	8	2	1
cm kleiner als Bylicki	1/4	2	2	2	—	—	—	1	4	4	1	7	—
	1/2	2	—	1	1	—	—	4	—	3	—	—	—
	3/4	1	—	1	1	—	—	1	1	1	—	3	—
	1	—	1	2	—	—	—	—	—	1	3	1	—
	1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—	1	—
	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1 3/4	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sa.	5	3	8	2	—	—	6	5	10	4	12	—
cm grösser als Bylicki	1/4	—	—	1	1	1	—	3	3	2	—	—	—
	1/2	4	1	5	—	5	—	—	3	4	—	2	—
	3/4	—	—	—	1	3	—	—	1	2	—	—	—
	1	—	3	5	1	3	1	—	2	—	—	—	—
	1 1/4	—	—	2	3	—	—	—	—	—	—	—	—
	1 1/2	—	1	3	1	2	—	—	—	—	—	—	—
	1 3/4	—	2	—	2	1	—	—	—	—	—	—	—
	2	—	2	2	1	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/2	—	—	1	—	1	—	—	—	—	—	—	—
	Sa.	4	9	19	10	16	1	3	9	8	—	2	—

An der lebenden Frau.

		Conjugata vera aus Externa gefunden durch Abzug von 9 cm zu Bylicki's Beckenmaass:					Conjug. vera aus Diagonalis durch Abzug v. 2 cm zu Bylickismaas				
		Normal	Allgem. verengtes	Plattes	Rhachitisch plattes	ungleich verengtes	Normal	Allgem.	Plattes	Rhachitisch. plattes	ungleich verengtes
	0	—	—	2	1	—	—	—	2	9	—
cm kleiner als Bylicki	1/4	—	1	2	5	—	—	—	—	4	1
	1/2	—	—	—	1	—	—	1	3	4	—
	3/4	—	—	—	—	2	—	—	—	1	—
	1	—	1	—	2	—	—	—	1	3	—
	1 1/4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	1 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	1 3/4	—	—	—	1	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	2 1/2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	Sa.	—	2	2	10	2	—	1	4	12	1
cm grösser als Bylicki	1/4	—	—	—	1	—	—	—	—	2	—
	1/2	—	—	2	4	—	—	1	2	5	2
	3/4	—	—	—	6	—	—	—	1	3	—
	1	—	—	—	5	1	—	—	—	3	—
	1 1/4	—	—	—	—	—	—	—	—	1	—
	1 1/2	—	—	1	1	—	—	—	—	1	—
	1 3/4	—	—	2	4	—	—	—	—	—	—
	2	—	—	—	4	—	—	—	—	—	—
	Sa.	—	—	5	25	1	—	1	3	15	2

Literatur.

Julius Caesar Arantii, Bononiensis Analomicae observations. cap. 39. Bei Michaelis (Das enge Becken, 2. Aufl., 1865. Pg, 7).

Henricus of Cleventer, Novum lumen obsteti. Lugd. Bat. 1701. Deutsch: Neues Hebammenlicht. Jena 1717. (6. Aufl. 1775) chap. 27.

De la Matte, Troité des acconchemens, naturels, non naturels et contre noture, expliqués dans un grand nombre d'observations et de reflexions sur l'art d'acconcher. A la Haye 1726. Lin. II chap. 5. Lin. III chap. 19.

Stein der ältere, Praktische und theoretische Anleitung zur Gebhlf. Cassel 1772. — Kleine Werke zur Praktischen Gebhlf. Marburg 1798.

Stein der jüngere, Geburtshilfe, Elberfeld 1825.

Michaelis, Das enge Becken. Herausgeg. von Litzmann. Leipzig 1851. 2. Aufl. 1865.

Litzmann, Die Formen des Beckens, insbes. des engen weiblichen Beckens. Berlin 1861. — Die Geburt bei engem Becken. Leipzig 1884.

Smellie, Treatise on the theory and praet. of midwif. Vol. 12. Ausg. Lond. 1752. ct Collection of cases and observations in midwif. Vol. II, Lond. 1754. A Collection of preternatural cases. Vol. III, Lond. 1764. A set of anatomie. tables. Lond. 1754.

Bandeloque, L'art des accouchemens, 1781. Deutsch von Meckel. 2. Ausg., Leipzig 1791.

Skutsch, Die Beckenmessung an der lebenden Frau. Jena 1886.

Bumm, Grundriss zum Studium der Geburtshülfe, 4. Aufl. 1907.

Küstner, Die exakte Messung aller Dimensionen des kleinen Beckens an der lebenden Frau. Arch. für Gyn., Band XVII, 1881, pag. 54.

Bylicki, Mon. f. Geb. u. Gyn. XX. Erg.-Heft. Über eine neue Methode, den geraden Beckeneingangdurchmesser mittels einer Skala von Winkelhobeln unmittelbar zu messen.

Ahlfeld, Eine neue Methode der Beckenmessung. Ref. Zentralbl. f. Gyn., 1903, S. 1270.

Cronzat, Gazette des hôpitaux. 1882, pag. 772. Academie de Médicine, Sitzung vom 23. August 1882.

Schröder, Mon. f. Geb. Bd. XXIX pag. 32.

Dohm, Mon. f. Geb. Bd. XXX pag. 251.

Sellheim, Die Erkennung des engen Beckens an der lebenden Frau, Verb. d. Ges. f. Geb. u. Gyn. Berlin, Zeitschr. 7 Geb. u. Gyn. Bd. LI, pag. 595.

Lebenslauf.

Ich, Kentaro Nakajima, japanischer Staatsangehöriger, Sohn des Rentiers Shigeki Nakajima, bin geboren am 8. April 1880 in Sapporo (Japan). Nachdem ich im Jahre 1896 das Gymnasium absolviert hatte, besuchte ich von 1896 bis 1900 die Medizinschule in „Saisei Gakusha“ zu Tokio. Im Mai 1901 habe ich die Approbation als praktischer Arzt erworben und dann von 1901 bis 1903 die Spezialabteilung der Medizinischen Fakultät der Kaiserlichen Universität zu Tokio besucht. Während des Wintersemesters 1907 habe ich an der Berliner Universität Medizin studiert, seit dem Sommersemester 1908 die hiesige Universität besucht. Die vorliegende Arbeit habe ich im Winterasmester 1908 unter der Leitung von Herrn Geheimrat Prof. Dr. *Hofmeier* in der Frauenklinik zu Würzburg eusgeführt.